

ABSTRAK

Lapangan *Surfactant Field Trial* (SFT-2) merupakan sebagian kecil dari Lapangan Oleander dan terletak pada bagian Selatan. Lapangan SFT-2 memiliki luas area 4.5 acre menggunakan pola *inverted seven spot*. Lapangan ini akan dilakukan injeksi *surfactant-polymer*, dikarenakan bahan kimia *surfactant* dan *polymer* yang tidak murah maka perlu perencanaan dan desain yang matang. Maka dari itu, dilaksanakan injeksi *interwell tracer test* terlebih dahulu dengan media air. Analisa *interwell tracer test* diharapkan dapat mengetahui informasi mengenai konektivitas antar sumur, volume penyapuan antar sumur, adanya *drift* pada reservoir dan merencanakan laju injeksi optimum pada setiap sumur *hydraulic control* untuk mendapatkan perbaikan efisiensi penyapuan. Sehingga nantinya injeksi *surfactant-polymer* ini diharapkan dapat bekerja optimal dalam pengurusan minyak.

Analisa *interwell tracer test* pada lapangan SFT-2 ini dilakukan dengan menggunakan metode analisa *tracer* oleh *Michael Shook* dimana perhitungan dilakukan menggunakan *spreadsheet*. Analisa *interwell tracer test* dilakukan dengan 4 tahap utama pengerjaan yaitu , normalisasi konsentrasi tracer, perhitungan *mean residence time*, perhitungan volume pori tersapu oleh *tracer* dan perhitungan efisiensi penyapuan. Pada studi kasus penulisan Skripsi ini dilakukan tambahan 4 skenario kasus dimana masing-masing kasus dilakukan menggunakan proses yang sama yaitu dengan cara mengubah-ubah laju injeksi air pada sumur injeksi *hydraulic control* W1,W2,W3,W4,W5 & W6. Pengoptimasian sumur injeksi air ini bertujuan untuk menanggulangi adanya *drift* pada reservoir sehingga dapat memperbaiki efisiensi penyapuan pada Lapangan SFT-2.

Pada perhitungan data hasil simulasi *base case* didapatkan harga efisiensi lapangan SFT-2 sebesar 48,16 %. Dengan efisiensi penyapuan untuk sumur C1-P1 adalah 55,39 %, untuk sumur C2-P1 adalah 60,80 %, untuk sumur C3-P1 adalah 47,39 %, untuk sumur C4-P1 adalah 50,11 %, untuk sumur C5-P1 adalah 33,80 %, untuk sumur C6-P1 adalah 41,48 %. Konektivitas antara sumur C1,C2,C3 dan C4 pada sumur produksi P1 adalah baik. Ini dibuktikan oleh *mean residence time tracer* yang relatif besar dengan harga *recovery tracer* yang baik juga. Pada sumur C5 & C6 menunjukkan konektivitas sumur yang kurang baik. Hal ini disebabkan karena adanya *drift* pada reservoir yang berlawanan dengan arah pergerakan tracer yang seharusnya. Sehingga menyebabkan tracer bergerak keluar *pattern* dan hanya sedikit tracer yang terproduksi pada sumur P1. Dari skenario yang dibuat didapatkan efisiensi penyapuan lapangan untuk skenario I sebesar 51,83 %, skenario II sebesar 52,95 %, skenario III sebesar 50,09 %, skenario IV sebesar 53,19 %. Dari 4 skenario yang dilakukan kemudian diambil satu skenario yang memiliki harga efisiensi terbaik yaitu skenario ke 4, pada laju injeksi air sumur *hydraulic control* 3000 BWPD, W2 2000 BWPD, W3 2500 BWPD, W4 8000 BWPD, W5 17000 BWPD, W6 16000 BWPD.